

公開実用 昭和60— 177932

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-177932

⑭ Int.Cl.⁴

C 04 B 14/48

識別記号

庁内整理番号

6865-4G

⑮ 公開 昭和60年(1985)11月26日

審査請求 有 (全 頁)

① 考案の名称 鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

② 実 願 昭59-62964

③ 出 願 昭59(1984)5月1日

④ 考 案 者 野 口 博 司 浦和市北浦和1-11-15

⑤ 出 願 人 野 口 博 司 浦和市北浦和1-11-15

⑥ 代 理 人 弁理士 岡本 重文 外3名

明 細 書

1.〔考案の名称〕

鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

2.〔実用新案登録請求の範囲〕

鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維。

3.〔考案の詳細な説明〕

本考案はモルタル、コンクリート等のセメント製品に混入され、ひび割れの防止、曲げ、引張り強度の向上、耐衝撃、耐摩耗性の改善を図る鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の改良に係るものである。

従来この種の鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の欠点である発錆を防止するために、亜鉛鉄板より製造された鋼繊維片の表面にエポキシ樹脂を層着した鋼繊維が提案されているが、エポキシ樹脂は撥水性があり、優れた防錆効果は発揮するが、セメントマトリックスとの接着力の強化は望めない。

本考案はこのような実情に鑑みて提案されたも

(1)

267

ので、鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維に係り、その目的とする処は、セメントマトリックスとの接着力を強化し、セメント製品の性能を向上する改良された鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維を供する点にある。

本考案に係る鋼繊維は前記したように、その主体を構成する鋼繊維片の表面に、S B R、アクリル樹脂、醋酸ビニル樹脂等の合成樹脂とセメントとの混合材料を層着したものであつて、前記合成樹脂はセメントとの親和力が大きく、セメント分子を包み込み均一な組成を構成する。しかも同合成樹脂は前記したようにセメントとの親和力が強く、更に同合成樹脂にセメント分子が均一に一体的に分布結合されているので、前記混合材料とセメントマトリックスとの接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、本考案の鋼繊維を混入したセメント製品の性能が向上されるものである。

また前記したようにセメント分子が合成樹脂内に均一に分布、結合されるので、合成樹脂の透水

性が低減され、本考案の鋼繊維の防錆効果が発揮されるものである。

以下本考案を図示の実施例について説明する。

(1)は鋼繊維片でセメントマトリックスとの附着力を増大させるため、波形に曲成され、或いは捻回されている。

前記鋼繊維片(1)の表面に、工場等においてアクリル、S B R 醋酸ビニル等のポリマー及びセメントの混合材(2)が層着され、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)が構成されている。

図示の実施例においてはこのように、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)の主体を構成する鋼繊維片(1)の表面に、セメントとの親和力の強いアクリル、S B R 醋酸ビニル等の合成樹脂とセメントとの混合材料(2)が層着されているので、前記鋼繊維(A)のセメントマトリックスに対する接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、同鋼繊維(A)の混入されたセメント製品の性能が著しく増大される。

なお本考案に係る鋼繊維の製造に当つては、例えばS B R ポリマーのエマルジョン内に鋼繊維を

浸漬して引揚げたのち、セメント粉末でまぶすか、
或いはまた S B R ポリマーとセメント粉末との混
合液中に鋼繊維を浸漬するものである。

なお S B R は多少の透水性があるが、セメント
粒子と均一に結合しているので、同セメント粒子
によつて透水性が低減され、鋼繊維の発錆が防止
されるものである。

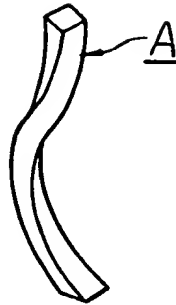
4.〔図面の簡単な説明〕

第 1 図は本考案に係る鋼繊維補強コンクリート
用鋼繊維の一実施例を示す斜面図、第 2 図はその
横断平面図である。

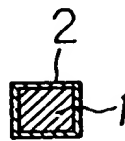
(1)…鋼繊維片、(2)…アクリル、S B R の混合材

代理人 弁理士 岡 本 重 文 外 3 名

第1図



第2図



271

実開60-17793 2

代理人 弁理士 岡本重文 外3名

SHO-60-177932

(page 1 line2-7)

1. Title of the Utility Model

Steel Fiber for Steel Fiber Reinforced Concrete

2. Claim

A steel fiber for steel fiber reinforced concrete,
characterized in

that a mixed material of synthetic resin and cement is
layeredly attached onto a surface of steel fiber piece.

(page 1 line 9 - page 3 line 10)

This utility model relates to an improvement of steel
fiber for steel fiber reinforced concrete, which is mixed into a
concrete product such as mortar and concrete, to thereby
contemplate preventing crack, increasing flexural strength and
tensile strength, and improving impact resistance and abrasion
resistance.

To prevent rust development as a defect of such type of
steel fiber for steel fiber reinforced concrete, there have been
proposed a steel fiber comprising steel fiber pieces which are
manufactured of galvanized iron sheet and which is layeredly
attached with an epoxy resin. Epoxy resin has a water-repellent
property to thereby exhibit an excellent rust preventing
effect. As such, enhancement of a bonding force with a cement
matrix can be never expected.

This utility model has been proposed in view of the above circumstances, and relates to a steel fiber for steel fiber reinforced concrete, characterized in that a mixed material of synthetic resin and cement is layeredly attached onto a surface of steel fiber piece. Further, the object is to provide an improved steel fiber for steel fiber reinforced concrete, adapted to enhance a bonding force with a cement matrix to thereby improve a performance of a cement product.

As described above, in the steel fiber according to this utility model, a mixed material of synthetic resin such as SBR, acrylic resin, polyvinyl acetate resin with cement is layeredly attached onto a surface of steel fiber piece as a main constituent. The above described synthetic resin has a larger affinity with cement such that the resin envelops a cement molecule to thereby constitute a uniform composition. Further, as described above, this synthetic resin has a larger affinity with cement, and cement molecules are uniformly distributed within and integrally bonded to the synthetic resin. Thus, there can be remarkably increased a bonding force, particularly a drawing resistance, of the mixed material relative to a cement matrix, to thereby improve a performance of a cement product into which the steel fiber of the present utility model is mixed.

Further, as described above, cement molecules are uniformly distributed within and bonded to the synthetic resin. Thus, the water permeability of the synthetic resin is reduced to thereby exhibit a rust preventing effect of the steel fiber

of this utility model.

There will be described hereinafter an embodiment of this utility model shown in the drawing.

(1) is a steel fiber piece which is bent in a wavy form or twisted, so as to increase a adhesion with a cement matrix.

Onto a surface of the steel fiber piece (1), there is layeredly attached a mixed material (2) comprising a polymer such as acrylic resin, SBR vinyl acetate and cement, such as within a factory, to thereby constitute a steel fiber for steel fiber reinforced concrete (A).

公開実用 昭和60— 177932

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60— 177932

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月26日

C 04 B 14/48

6865-4G

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

⑯ 実 願 昭59-62964

⑰ 出 願 昭59(1984)5月1日

⑱ 考 案 者 野 口 博 司 浦和市北浦和1-11-15

⑲ 出 願 人 野 口 博 司 浦和市北浦和1-11-15

⑳ 代 理 人 弁理士 岡 本 重 文 外3名

明 細 書

1.〔考案の名称〕

鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維

2.〔実用新案登録請求の範囲〕

鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維。

3.〔考案の詳細な説明〕

本考案はモルタル、コンクリート等のセメント製品に混入され、ひび割れの防止、曲げ、引張り強度の向上、耐衝撃、耐摩耗性の改善を図る鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の改良に係るものである。

従来この種の鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の欠点である発錆を防止するために、亜鉛鉄板より製造された鋼繊維片の表面にエポキシ樹脂を層着した鋼繊維が提案されているが、エポキシ樹脂は撥水性があり、優れた防錆効果は発揮するが、セメントマトリックスとの接着力の強化は望めない。

本考案はこのような実情に鑑みて提案されたも

ので、鋼繊維片の表面に合成樹脂とセメントとの混合材料を層着してなることを特徴とする鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維に係り、その目的とする処は、セメントマトリックスとの接着力を強化し、セメント製品の性能を向上する改良された鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維を供する点にある。

本考案に係る鋼繊維は前記したように、その主体を構成する鋼繊維片の表面に、SBR、アクリル樹脂、醋酸ビニル樹脂等の合成樹脂とセメントとの混合材料を層着したものであつて、前記合成樹脂はセメントとの親和力が大きく、セメント分子を包み込み均一な組成を構成する。しかも同合成樹脂は前記したようにセメントとの親和力が強く、更に同合成樹脂にセメント分子が均一に一体的に分布結合されているので、前記混合材料とセメントマトリックスとの接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、本考案の鋼繊維を混入したセメント製品の性能が向上されるものである。

また前記したようにセメント分子が合成樹脂内に均一に分布、結合されるので、合成樹脂の透水

性が低減され、本考案の鋼繊維の防錆効果が発揮されるものである。

以下本考案を図示の実施例について説明する。

(1)は鋼繊維片でセメントマトリックスとの附着力を増大させるため、波形に曲成され、或いは捻回されている。

前記鋼繊維片(1)の表面に、工場等においてアクリル、S B R 醋酸ビニル等のポリマー及びセメントの混合材(2)が層着され、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)が構成されている。

図示の実施例においてはこのように、鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維(A)の主体を構成する鋼繊維片(1)の表面に、セメントとの親和力の強いアクリル、S B R 醋酸ビニル等の合成樹脂とセメントとの混合材料(2)が層着されているので、前記鋼繊維(A)のセメントマトリックスに対する接合力、特に引抜抵抗が著しく増大され、同鋼繊維(A)の混入されたセメント製品の性能が著しく増大される。

なお本考案に係る鋼繊維の製造に当つては、例えばS B R ポリマーのエマルジョン内に鋼繊維を

浸漬して引揚げたのち、セメント粉末でまぶすか、或いはまた S B R ポリマーとセメント粉末との混合液中に鋼繊維を浸漬するものである。

なお S B R は多少の透水性があるが、セメント粒子と均一に結合しているので、同セメント粒子によつて透水性が低減され、鋼繊維の発錆が防止されるものである。

4.〔図面の簡単な説明〕

第 1 図は本考案に係る鋼繊維補強コンクリート用鋼繊維の一実施例を示す斜面図、第 2 図はその横断平面図である。

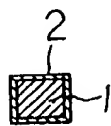
(1)…鋼繊維片、(2)…アクリル、S B R の混合材

代理人 弁理士 岡 本 重 文 外 3 名

第1図



第2図



271

実開60-17793 2

代理人 弁理士 岡本重文 外3名